JC20 Rec'd PCT/PTO 2 2 SEP 2005

DOCKET NO.: 278274US6PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Toshio TAKESHITA, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP04/19780 INTERNATIONAL FILING DATE: December 24, 2004 FOR: BATTERY DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS

acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119 AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Commissioner for Patents Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

COUNTRY

APPLICATION NO

DAY/MONTH/YEAR 26 December 2003

Japan

2003-433927

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP04/19780. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been

Respectfully submitted, OBLON, SPIVAK, McCLELLAND, MAIER & NEUSTADT, P.C.

Customer Number 22850

(703) 413-3000 Fax No. (703) 413-2220 (OSMMN 08/03) Gregory J. Maier Attorney of Record Registration No. 25,599 Surinder Sachar

Registration No. 34,423

日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年12月26日

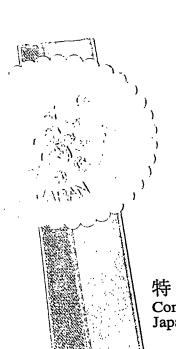
出 願 番 号 Application Number: 特願2003-433927

[ST. 10/C]:

[JP2003-433927]

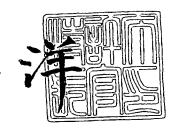
出 願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社



特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office 2005年 2月 4日

1) 1



特許願 【書類名】 0390840803 【整理番号】 平成15年12月26日 【提出日】 特許庁長官殿 【あて先】 HO1M 02/10 【国際特許分類】 【発明者】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 【住所又は居所】 竹下 俊夫 【氏名】 【発明者】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 【住所又は居所】 田代 圭 【氏名】 【発明者】 東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエ 【住所又は居所】 ス株式会社内 近藤 孝志 【氏名】 【発明者】 東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエ 【住所又は居所】 ス株式会社内 為季 良仁 【氏名】 【特許出願人】 000002185 【識別番号】 ソニー株式会社 【氏名又は名称】 【代理人】 100089875 【識別番号】 【弁理士】 野田 茂 【氏名又は名称】 03-3266-1667 【電話番号】 【手数料の表示】 042712 【予納台帳番号】 21,000円 【納付金額】 【提出物件の目録】 特許請求の範囲 1 【物件名】 明細書 1 【物件名】 図面 1 【物件名】 要約書 1 【物件名】 【包括委任状番号】 0010713

【書類名】特許請求の範囲

幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケ 【請求項1】 ースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテ リー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一 方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着 され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリ ー装置であって、

前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、

前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性 を識別するための識別部が設けられ、

前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、

前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテ リー装置の特性に基づいて形成されている、

ことを特徴とするバッテリー装置。

前記識別用凹部は前記バッテリー側端子の前記幅方向の両側に設けられていることを特 【請求項2】 徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

前記識別用凹部は前記底面寄りの箇所に設けられていることを特徴とする請求項1記載の バッテリー装置。

前記識別用凹部は前記底面に開放状に形成されていることを特徴とする請求項1記載のバ ッテリー装置。

前記ケースの幅方向両側で前記底面寄りの箇所には前記バッテリー装着部の係止爪が挿入 される凹部が形成されており、前記凹部に近接する前記識別用凹部の部分は前記底面から 離れるにつれてバッテリー側端子に近づく傾斜面で形成されていることを特徴とする請求 項1記載のバッテリー装置。

前記バッテリー側端子は前記ケースの端面の前記幅方向のほぼ中央に設けられているこ 【請求項6】 とを特徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充 電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求項1 記載のバッテリー装置。

バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、 【請求項8】 前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けら れた充電池部と、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記充電 池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、

前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、

前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性 を識別するための識別部が設けられ、

前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、

前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリ -装置の特性に基づいて形成され、

前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一 方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記 バッテリー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、

前記電子機器に使用可能な特性の前記バッテリー装置の識別用凹部に挿入される識別用凸 部とが設けられている、

ことを特徴とする電子機器。

前記識別用凹部は前記バッテリー側端子の前記幅方向の両側に設けられていることを特 【請求項9】 徴とする請求項8記載の電子機器。

前記識別用凸部は前記装着面寄りの箇所に設けられていることを特徴とする請求項8記載 の電子機器。

前記識別用凸部が前記装着面に臨む箇所は装着面に接続されていることを特徴とする請 【請求項11】 求項8記載の電子機器。

前記バッテリー側端子は前記ケースの端面の前記幅方向のほぼ中央に設けられているこ 【請求項12】 とを特徴とする請求項8記載の電子機器。

前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充 【請求項13】 電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求項8 記載の電子機器。

バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、 【請求項14】 前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けら れた充電池部と、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置する端面に設けられ前記充電 池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、

前記バッテリー側端子は前記端面に設けられ、

前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇所に該バッテリー装置の特性 を識別するための識別部が設けられ、

前記識別部は前記端面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、

前記識別用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリ ー装置の特性に基づいて形成され、

前記バッテリー装着部には、該バッテリー装着部に前記バッテリー装置が装着された状 態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記バッテリー装置の前記識別 用凹部の位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つを検出する検出手段が設

前記検出手段の検出結果に基づいて前記バッテリー装置の特性が判別されるように構成さ れている、

ことを特徴とする電子機器。

前記電子機器は前記バッテリー装置の充電池部に充電電流を供給して充電動作を行う充 【請求項15】 電部と、前記検出手段の検出結果に基づいて判別された前記バッテリー装置の特性に対応 した充電動作がなされるように前記充電部を制御する制御部とを有することを特徴とする 請求項14記載の電子機器。

前記バッテリー装置の特性は、該バッテリー装置の容量、適切な充電電流の値、急速充 【請求項16】 電が可能か否かを示す情報の少なくとも1つを含むものであることを特徴とする請求項1 4 記載の電子機器。

【書類名】明細書

【発明の名称】バッテリー装置および電子機器

【技術分野】

本発明はバッテリー装置およびバッテリー装置により動作する電子機器に関する。 【背景技術】

バッテリー装置と、該バッテリー装置が装着されるバッテリー装着部を有しバッテリー 装置から供給される電源によって動作する電子機器が提供されている(例えば特許文献1 参照)。

電子機器にバッテリー装置を装着して使用する場合、電子機器の消費電流などに対応し た適切な容量のバッテリー装置を電子機器に装着することが必要となる。したがって、適 切な容量のバッテリー装置だけをバッテリー装着部に装着でき、そうでないバッテリー装 置を装着できないようにすることが好ましい。

このため、従来は、例えば、電子機器のバッテリー装着部の装着面の中央付近に該装着 面から外方に突出する凸部(凹部)を設けるとともに、前記装着面に臨むバッテリー装置 の底面に該底面からバッテリー装置内方に窪む凹部(凸部)を設け、それら凸部と凹部が 合致した場合にのみバッテリー装置の装着部に対する装着が許容され、合致しない場合に バッテリー装置のバッテリー装着部に対する装着が禁止されるようにしている(例えば特

また、バッテリー装置に充電を行なう電子機器としての充電器は、その特性(容量や適 許文献2参照)。 切な充電電流の値など)が異なる複数種類のバッテリー装置に対して適切な値の充電電流 を設定して供給する必要があることから、例えば、充電電流の値を切り替えるスイッチを 充電器に設け、ユーザーがバッテリー装置に応じてスイッチを操作している。

【特許文献1】特許公報第2508447号

【特許文献2】特許公報第3427900号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、バッテリー装置または電子機器の装着面や底面の中央付近に凹部を設け ると、それら装着面や底面の中央付近には基板や電子部品が配置されているため、凹部の 深さに応じてバッテリー装置または電子機器を大型化せざるを得ず、バッテリー装置や電 子機器の小型化を図る上で不利があった。

また、充電器に充電電流を切り替えるスイッチを設けた場合には、ユーザーがバッテリ ー装置の特性に応じていちいちスイッチを操作しなくてはならず、操作性を向上する上で

本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、その目的は、電子機器に対応する 不利があった。 特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき、小型化および操作性の向上を図る上で有 利なバッテリー装置および電子機器を提供することにある。

また、本発明の目的は、電子機器がバッテリー装置の特性に応じて適切な動作を行うこ とができ使い勝手を高める上で有利な電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明のバッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケー スと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの長さ方向の一方の端部に 位置する端面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器 のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記 ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前 記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリー装置であって、前記バッテリ ー側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の 箇所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端 面に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状ま たは長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成されている ことを特徴とする。

また、本発明の電子機器は、バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部 を有する電子機器であって、前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、 前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置す る端面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、前記バッテリー 側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇 所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端面 に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状また は長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、前記バ ッテリー装着部には、該バッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置 する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記バッテリ ー装置が装着された状態で、前記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記電子 機器に使用可能な特性の前記バッテリー装置の識別用凹部に挿入される識別用凸部とが設 けられている特徴とする。

また、本発明の電子機器は、バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部 を有する電子機器であって、前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、 前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの長さ方向の一方の端部に位置す る端面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、前記バッテリー 側端子は前記端面に設けられ、前記端面で前記バッテリー側端子の前記幅方向の側部の箇 所に該バッテリー装置の特性を識別するための識別部が設けられ、前記識別部は前記端面 に開放状に形成された識別用凹部で構成され、前記識別用凹部の位置または断面形状また は長さの寸法の少なくとも1つは前記バッテリー装置の特性に基づいて形成され、前記バ ッテリー装着部には、該バッテリー装着部に前記バッテリー装置が装着された状態で、前 記バッテリー側端子に接続する装着部側端子と、前記バッテリー装置の前記識別用凹部の 位置または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つを検出する検出手段が設けられ、 前記検出手段の検出結果に基づいて前記バッテリー装置の特性が判別されるように構成さ れていることを特徴とする。

【発明の効果】

[0005]

そのため、本発明のバッテリー装置および電子機器によれば、電子機器に使用可能な特 性のバッテリー装置のバッテリー装着部に対する装着は識別用凹部に識別用凸部が挿入さ れることで許容される。一方、電子機器に使用可能な特性を有しないバッテリー装置の識 別用凹部は、識別用凸部が挿入されないため、電子機器に使用可能な特性を有しないバッ テリー装置のバッテリー装着部に対する装着は識別用凹部に識別用凸部が挿入されないこ とで禁止される。このため、電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装 着することができる。

また、バッテリー装置においては、ケースの長手方向の端部である端面の内側箇所でバ ッテリー側端子の幅方向の両側部分は、基板や電子部品が配置されていないデッドスペー スとなっていることから、ケースの端面に識別用凹部を設けてもケースを大型化すること はなく、したがってバッテリー装置の小型化を図る上での支障にはならない。

また、本発明のバッテリー装置によれば、電子機器のバッテリー装着部にバッテリー装 置が装着されると、検出手段によってバッテリー装置の識別用凹部の位置または断面形状 または長さの寸法の少なくとも1つが検出されるので、この検出結果に基づいてバッテリ ー装置の特性に対応する適切な充電動作を行うことができ、電子機器の使い勝手を高める 上で有利となる。

【発明を実施するための最良の形態】

[0006]

電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき、小型化および操作 性の向上を図るという目的を、バッテリー装置のバッテリー側端子の側部に識別部として の識別用凹部を設けるとともに、電子機器に識別用凹部を設けることで実現した。

また、電子機器の使い勝手を高めるという目的を、バッテリー装置の識別用凹部の位置 または断面形状または長さの寸法の少なくとも1つに基づいてバッテリー装置の特性を判 別する検出手段を設けることで実現した。

【実施例1】

[0007]

次に本発明の実施例1について図面を参照して説明する。

本実施例では、本発明のバッテリー装置が電子機器としての撮像装置に装着されて使用 される場合について説明する。

図1は実施例1のバッテリー装置を下方から見た斜視図、図2は実施例1のバッテリー 装置の構成を示す分解斜視図である。

[0008]

まず、バッテリー装置について説明する。

図1に示すように、バッテリー装置100は、ケース10と、ケース10の内部に設け られた充電池部12(図2参照)と、ケース10の内部に設けられた制御回路基板16と 、ケース10に設けられたバッテリー側端子14と、識別部18とを備えている。

[0009]

図2に示すように、充電池部12は、4つの円柱状の電池セル1202と、これら各電 池セル1202の電極を接続する複数の配線部材1204と、各電池セル1202の側面 の間に介在される保持部材1206とを有している。

制御回路基板16は、各電池セル1202の電極と配線部材1204を介して接続され ることで充電池部12に取着されており、СРU、RAMおよびROM、インターフェー スなどを含むマイクロコンピュータを有し、バッテリー側端子14を介して外部の電子機 器との間でデータ通信を行なうように構成されている。前記データ通信としては該バッテ リー装置14の特性(容量や適切な充電電流の値などを含む)を示す識別データの出力動 作が含まれる。該識別データとしては、例えば、充電器に装着したときに急速充電が可能 であるか否かを示すデータ、適正な充電電流の値、あるいは充電電流の上限値などを示す データなどがある。

バッテリー側端子14はケース10の表面に設けられ、ケース10の内部において制御 回路基板16に取着され各配線部材1204を介して電池セル1202の電極に導通され 、該バッテリー端子14を介して各電池セル1202から外部の電子機器に対する動作電 流の供給、あるいは、充電器から各電池セル1202に対する充電電流の供給が行なわれ るように構成されている。

なお、充電池部12を構成する電池セル1202の数量および形状はバッテリー装置1 00の特性によって異なることは勿論である。

[0010]

次にケース10の構成について詳細に説明する。

図3 (A) はバッテリー装置100の平面図、(B) は (A) のB矢視図、(C) は (A) のC矢視図、(D) は(A) のD矢視図、(E) は(B) のEE線断面図である。図 4 (A) はバッテリー装置100の底面図、(B) は(A) のB矢視図、(C) は(B) のCC線断面図である。図5は図3 (C) のF部拡大図、図6は識別部18近傍の拡大斜 視図である。

ケース10は、幅方向Wの寸法が均一で長さ方向Lに延在する本体部1002と、本体 部1002の幅方向Wの中央部で厚さ方向Hの一方に設けられ本体部1002の幅よりも 小さい寸法の均一幅で長さ方向Lに延在する底部1004とを有している。

本実施例では、ケース10は、本体部1002の底部1004寄り箇所および底部10 04を除いた第1の分割体と、本体部1002の底部1004寄り箇所および底部100 4を含む第2の分割体とで構成され、これら分割体が合わせ面1005で合わされること で形成され、充電池部12や制御回路基板16はこれら分割体の内部に収容されている。 [0011]

図2、図3、図4に示すように、ケース10の幅方向Wの両側の箇所は互いに平行し長 さ方向Lに延在する平坦な側面1006として形成され、ケース10の厚さ方向Hの一方 の面は平坦な底面1008として形成されている。本実施例では、本体部1002の幅方 向Wの両側の側面が前記側面1006を構成し、底部1004の底面が前記底面1008 を構成している。

幅方向W両側の底面1008箇所には複数の係止片1012が、本実施例では3つの係 止片1012A、1012B、1012Cが長さ方向Lに間隔をおいて幅方向W外側に向 かってそれぞれ突出形成されている。厚さ方向Hの一方の端部に位置する各係止片101 2 (1012A、1012B、1012C) 箇所は、底面1008と同一面上に位置する 底面として形成され、厚さ方向Hの他方の端部に位置する各係止片1012(1012A 、1012B、1012C)箇所は底面1008と平行する同一面上に位置するように形 成されている。

そして、このように3つの係止片1012 (1012A、1012B、1012C) が 設けられることで、各係止片1012(1012A、1012B、1012C)と、幅方 向Wの両側に位置する底部1004の側面1016と、本体部1002が底部1004に 臨む面1014とにより長さ方向しに延在する凹部1010が幅方向W両側の底面100 8箇所にそれぞれ3つ形成されている。

これらの係止片1012 (1012A、1012B、1012C) は、ケース10の底 面1008を電子機器のバッテリー装着部の装着面に合わせケース10の長さ方向Lに該 ケース10をスライドさせることでバッテリー装着部の係止爪に係止しバッテリー装着部 においてケース10の厚さ方向Hにおける位置を位置決めするように形成されている。

バッテリー側端子14は、長さ方向Lの一方における端面1022および底面1008 の角部の箇所に設けられている。

図1に示すように、バッテリー側端子14は、ケース10に組み込まれケース10の端 面1022および底面1008の一部をなす端子ケース1402と、端面1022および 底面1008にわたり形成された係合溝1404と、係合溝1404の内部に設けられた 接片などで構成されている。

バッテリー側端子14は、ケース10の幅方向Wに沿って延在する幅と、ケース10の 長さ方向Lに沿って延在する長さと、ケース10の厚さ方向Hに沿って延在する厚さを有 している。

3 つの係止片1012 (1012A、1012B、1012C) のうち2つの係止片1 012A、1012Cは、ケース10の長さ方向Lの端部寄りの箇所に設けられ、残りの 1つの係止片1012Bは、バッテリー側端子14が位置するケース10の端部寄りに設 けられた係止片1012Aに近づいた箇所に設けられている。

[0012]

本実施例では、2つの係止片1012A、1012Bに対応する底部1004の側面1 016箇所に、該側面1016から幅方向Wの外方に突出する2つの凸部1018がそれ ぞれ設けられ、2つの凸部1018は係止片1012A、1012Bよりも小さい突出寸 法で形成されている。

2つの凸部1018のうち、一方の凸部1018によって、係止片1012Aと、本体 部1002が底部1004に臨む面1014と、幅方向Wの両側に位置する底部1004 の側面1016とが互いに接続され、他方の凸部1018によって、係止片1012Bと 、面1014と、側面1016とが互いに接続されていることから、これら2つの凸部1 018によって係止片1012A、1012Bの機械的強度を向上する上で有利となって いる。

また、残りの1つの係止片1012Cに対応する底部1004の側面1016箇所でバ ッテリー側端子14が設けられた箇所とは反対側の箇所に、凹部1010の長さ方向Lの 端部を塞ぐストッパ壁1020が設けられている。ストッパ壁1020は、バッテリー装 置100のバッテリー装着部への装着の際、バッテリー装置100の長さ方向の向きが正 規の向きでない場合に、バッテリー装着部の係止爪に当たりバッテリー装置100の誤っ た向きでの装着を阻止するものである。

ストッパ壁1020により、係止片1012Cと、面1014と、側面1016とが互 いに接続されていることから、ストッパ壁1020によって係止片1012Cの機械的強 度を向上する上で有利となっている。

[0013]

また、本実施例では、図1に示すように、バッテリー側端子14が設けられたケース1 0の端面1022は平坦面として形成されている。

本実施例では、バッテリー側端子14は、端面1022の幅方向Wの中央部に設けられ

識別部18はバッテリー装置100の特性を識別するためのもので、本実施例では、識 ている。 別部18は、端面1022でバッテリー側端子14の前記幅方向Wの両側部の箇所に設け られている。・

識別部18は端面1022に開放状に形成された識別用凹部1802、1804で構成 され、識別用凹部1802、1804は、本実施例では、底面1008寄りの箇所に設け られ、また、底面1008に開放状に形成されている。

そして、端面1022上における識別用凹部1802、1804の位置や、断面形状ある いは長さの寸法の少なくとも1つがバッテリー装置100の特性に基づいて形成され、本 実施例では、識別部18は識別用凹部1802の断面形状および長さの寸法がバッテリー 装置100の特性に基づいて形成されている。

なお、本実施例では、図6に示すように、識別用凹部1802を構成する面のうち、凹 部1010に近接している面部分を底面1008から離れるにつれてバッテリー側端子1 4に近づく傾斜面1042とすることで、凹部1010と識別用凹部1802との間の肉 厚寸法を確保し係止片1012Aの機械的強度を確保している。

そして、この端面1022のバッテリー側端子14から厚さ方向Hに離れた箇所に、厚 さ方向Hの寸法が均一で、かつ、幅方向Wに直線状に延在する凸部1024が膨出形成さ れている。凸部1024は、バッテリー側端子14に対応した箇所でバッテリー側端子1 4の少なくとも電極が配置されている部分の長さX1よりも大きな寸法の長さX2で形成

また、図1に示すように、底面1008には凹部1028が形成され、機銘板1026 されている。 がこの凹部1028に貼付され、機銘板1026の表面と底面1008は同一面上か、機 銘板1026の表面が底面1008よりもケース10の内側に位置するように構成されて いる。凹部1028の長さ方向Lのうちバッテリー側端子14と反対側に位置する箇所か ら長さ方向Lに沿って底面1008と同じ面をなす位置決め凸部1030が形成され、こ の凸部1030は機銘板1026の位置決め溝1027に挿入されている。

また、図4 (A)、(B)に示すように、ケース10の長さ方向Lの両端の端面のうち バッテリー側端子14と反対側に位置する本体部1002の端面は底面1008と直交す る平坦な端面1032として形成され、バッテリー側端子14と反対側に位置する底部1 004の端面は前記端面1032よりもケース10の内側に変位した箇所で該端面103 2と平行する平坦な端面1034として形成されている。したがって、ケース10の長さ 方向Lでバッテリー側端子14と反対側に位置する端部の本体部1002と底部1004 の境の部分にはこれら端面1032、1034により欠部1035が形成されている。

また、図1、図5、図6に示すように、バッテリー側端子14を幅方向Wで挟む底部1 004の底面1008の両側箇所には2つの識別部1036が形成されている。これら識 別部1036は、厚さ方向Hおよび長さ方向Lに開放された凹部1038として形成され 、あるいは、厚さ方向Hに開放されかつ長さ方向Lに閉塞された凹部1040として形成 される。識別部1036は、電子機器側に設けられた識別手段によって識別され、その識 別は、凹部1038、1040の形状や凹部1038の長さ方向Lの寸法に基づいてなさ れる。

なお、凹部1038を構成する面のうち、凹部1010に近接している面部分を傾斜面 1042とすることで、凹部1010と凹部1038との間の肉厚寸法を確保し係止片1 012Aの機械的強度を確保している。

[0016]

次に撮像装置200について説明する。

図7はバッテリー装置100が外付けされる撮像装置200の斜視図、図8は撮像装置 200のバッテリー装着部の拡大図、図9はバッテリー装置100が取着された状態を示 す撮像装置200の斜視図である。

図7に示すように、撮像装置200はケース24と、ケース24の前部に組み込まれた 光学系26と、該光学系26で捉えた被写体像を撮像する不図示の撮像素子と、撮像素子 で撮像された画像を表示する液晶表示部28と、撮像素子で撮像された画像を記録媒体に 記録および/または再生する不図示の記録再生部と、前記撮像素子、液晶表示部28、識 別用凸部36、バッテリー装置100などを含んで構成されている。

ケース24の後部には、バッテリー装置100が着脱可能に装着されるバッテリー装着 部30が設けられている。

バッテリー装着部30は、平坦な装着面3002と、装着面3002に設けられた複数 の係止爪3004 (3004A、3004B、3004C) と、バッテリー側端子14に 接触可能な装着部側端子32と、装着面3002に設けられた装着用凸部34と、識別用 凸部36とを有している。

装着面3002は、バッテリー装置100のケース10の底面1008の幅に対応した 幅と、底面1008の長さよりも大きな寸法の長さを有し、装着面3002の周囲から側 面3008が起立されている。

装着部側端子32は載置面3002の長さ方向における光学系26とは反対側の端部に 設けられ、バッテリー側端子14に接続されてバッテリー装置100の電源を記録再生部 に供給する。装着部側端子32は、本実施例では、図7に示すように、バッテリー側端子 14の係合溝1404に挿入される複数の板状の接片で形成されている。

装着用凸部34は装着面3002の長手方向で装着部側端子32とは反対側の箇所に、 装着面3002に対して出没可能に設けられ、載置面3002から突出する方向に常時付 勢され、不図示のロック解除ボタンの操作により載置面3002の下方に没入するように 構成されている。

係止爪3004 (3004A、3004B、3004C) はバッテリー装置100の係 止片1012に対応した数で設けられ、本実施例では装着面3002の幅方向の両側箇所 にそれぞれ3つずつ設けられ、係止片1012(1012A、1012B、1012C) に係止可能に形成されている。

各係止爪3004 (3004A、3004B、3004C) は、図10に示すように、 載置面3002から起立する縦壁3004Eと、縦壁3004Eの先端から載置面300 2 に平行するように突出する横壁 3 0 0 4 F とを備えている。

3つの係止爪3004 (3004A、3004B、3004C) のうち2つの係止爪3 004A、3004Cは、装着面3002の長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残り の1つの係止爪3004Bは、装着部側端子32が位置する装着面3002の端部寄りに 設けられた係止爪3004Aに近づいた箇所に設けられている。

そして、ケース10の幅方向W及び長さ方向Lを装着面3002の幅方向及び長さ方向 に一致させ、バッテリー装置100のバッテリー側端子14をバッテリー装着部30の装 着部側端子32に臨ませるとともに、バッテリー装置10の底面1008をバッテリー装 着部30の装着面3002に臨ませ、バッテリー装置100の各係止片1012(101 2A、1012B、1012C)が、各係止爪3004(3004A、3004B、30

出証特2005-3006786

04C) に対して前記長さ方向Lに沿ってそれぞれ離間した位置とし、この状態で、バッ テリー装置10の底面1008をバッテリー装着部30の装着面3002に当て付け、バ ッテリー装置100をケースの長さ方向でバッテリー側端子14が装着部側端子32に近 接させる方向にスライドさせる。

これにより、複数の係止爪3004が対応する凹部1010に挿入されて係止片101 2に係止し、ケース10の底面1008が装着面3002に合わされることで装着面30 02方向へのバッテリー装置100の動きが規制され、係止爪3004と係止片1012 が係止することで装着面3002から離れる方向へのバッテリー装置100の動きが規制 されるように構成されている。この場合、係止爪3004と係止片1012が係合するこ とで、バッテリー装置100の装着面3002方向への動きおよび装着面3002から離 れる方向への動きの双方を規制するようにしてもよい

[0019]

バッテリー装置100は、係止爪3004と係止片1012が係止した状態でケース1 0の長さ方向Lの2つの端面のうちバッテリー側端子14側の端面1022がバッテリー 装着部30の側面3008に当接し、装着用凸部34がバッテリー装置100の欠部10 35に係合することでケース10の長手方向の動きが規制され、これによりバッテリー装 着部30におけるバッテリー装置100の装着状態が得られ、バッテリー装置100が保 持されることになる。

本実施例では、係止爪3004と係止片1012が係止した状態で係止爪3004の先 端と凸部1018の先端とが接触し前記幅方向Wにおけるバッテリー装置100の動きが 規制されている。この場合、係止爪3004の先端と凸部1018の先端とを接触させず に、バッテリー装置100のケース10の側面1006をバッテリー装着部30の側面3 008に接触させるなどその他のバッテリー装置100の箇所とバッテリー装着部30の 箇所を接触させることで前記幅方向Wにおけるバッテリー装置100の動きを規制するよ うにしてもよい。

そして、バッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されることで、バッテリ ー装置100のバッテリー側端子14とバッテリー装着部30の装着部側端子32とが接 触する。

識別用凸部36は、バッテリー装着部30にバッテリー装置100が装着された状態で 、撮像装置200に使用可能な特性のバッテリー装置100の識別用凹部1802に挿入 されるように形成されている。

本実施例では、図8に示すように、識別用凸部36は、バッテリー側端子14の幅方向 の側方に位置する側面3008の一箇所に1つ設けられている。より詳細には、識別用凸 部36は側面3008の装着面3002寄りの箇所に設けられ、識別用凸部36が装着面 3002に臨む部分は装着面3002に連結されており、識別用凸部36の強度、剛性が 確保されている。

バッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されると、図11に示すように、 バッテリー装置100のバッテリー側端子14側の端面1022と、該端面1022に対 向する撮像装置200のケース24箇所(凹部3006の側面3008)との間に隙間が 形成されることがある。

この場合、凹部3006の側面3008に凹溝3010を形成しておき、この凹溝にバ ッテリー装置100の凸部1024を挿入することで前記隙間を凸部1024により遮断 できる。このため、前記隙間部分から例えば導電性を有する異物などが侵入してバッテリ ー側端子14と装着部側端子32との接続部分に接触することを確実に防止する上で有利 となる。

[0022]

また、図12に示すように、バッテリー装着部30に装着された状態のバッテリー装置 100の欠部1035に対して接離する方向にスライドし、該欠部1035に接近する方 向にばねなどの付勢部材により常時付勢されたロック爪2008をケース24に設け、該 ロック爪2008が欠部1035に係合することでバッテリー装置100のバッテリー装 着部30からの脱落を防止し、バッテリー装置100の欠部1035とロック爪2008 の係合を解除することで、バッテリー装置100のバッテリー装着部30からの取り外し が可能となるように構成することもできる。

この場合、バッテリー装置100はその欠部1035が端面1032よりもバッテリー 装置100の内側に変位しているため、ロック爪2008は、ケース24の外面よりもケ ース24の内側に変位した箇所に設けることができ、撮像装置200のケース24の外面 から外方に突出させることなくロック爪2008を構成することができる。したがって、 撮像装置200の小型化を図るとともに、デザイン性を向上させる上で有利となる。

また、この場合、ロック爪2008の欠部1035に係合する箇所が常時バッテリー装 置100の底面1008に接近する方向に付勢されることになるため、バッテリー装置1 00をバッテリー装着部30に装着する際、あるいは、バッテリー装置100をバッテリ ー装着部30から取り外す際、バッテリー装置100の底面1008を装着面3006に 沿ってスライドさせると、前記付勢によって底面1008向きに突出するロック爪200 8の先端が底面1008に貼着された機銘板1026などのラベル表面に当接し、摩擦に より機銘板1026などの表面の印刷部分が擦れて消えてしまうおそれがある。

この場合、ロック爪2008を、その先端が位置決め凸部1030に当接するように配 設すれば、ロック爪2008の先端が位置決め凸部1030の部分に当接し機銘板102 6の表面には当接しないので、機銘板1026の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板1 0 2 6 の表面の印刷部分を保護する上で有利である。この場合、位置決め凸部 1 0 3 0 は 機銘板1026の表面と同一面上か、機銘板1026の表面よりもケース10の外側に位 置するように設けられていればよい。

また、ケース100の端面1022の位置を基準として、前記長さ方向Lに沿って設け [0023]られている各凸部1018の位置(あるいは各凸部1018の有無あるいは各凸部101 8の数)に基づいてバッテリー装置100が正規なものであるか否かを判別することもで きる。

例えば、図13に示すように、ケース100の端面1022を基準とする各凸部101 8の前記長さ方向Lに沿った位置を検知するマイクロスイッチなどからなるセンサ302 、304をバッテリー収容室20に設ける。そして、各センサ302、304からの検知 信号に基づいて各凸部1018の位置が正しい位置にあるか否かを判別する判別回路30 6を設ける。

このような構成によれば、判別回路306の判別結果に基づいてバッテリー装置100 が正規品と認識された場合のみバッテリー装置100からの電源供給を許可し、そうでな ければバッテリー装置100からの電源供給を禁止することができ、正規品でないバッテ リー装置100の使用を未然に防止することが可能となる。

また、前述したバッテリー装置100の識別データを、前記長さ方向Lに沿って設けら れている各凸部1018の位置、あるいは、各凸部1018の有無、あるいは、各凸部1 018の数によって示すことも可能である。

例えば、図9に示した構成によれば、2つのセンサ302,304のオン、オフの組み 合わせによって4種類の識別データを表すことができる。したがって、バッテリー装置1 00のケース10の幅方向の両側に設けられた合計4つの凸部1018の位置を検知でき るように4つのセンサを設ければ、8通りの識別情報を得ることができることは無論であ

また、センサとして端面1022を基準とする各凸部1018の前記長さ方向の位置を る。 測定できるものを用いれば、センサによって検知できる識別データの種類をさらに増やす ことができることは無論である。

また、バッテリー装置100が装着される電子機器がバッテリー装置100に対して充 電を行なう充電器であった場合には、該充電器に上述したセンサ302、304と同様な センサを1つあるいは複数設け、該センサによりバッテリー装置100の装着の有無を検 知し、該検知動作に応じてバッテリー装置100に対する充電動作を開始するようにして もよい。

また、前記センサによって凸部1018の位置を判別することでバッテリー装置100 の特性(容量、適切な充電電流の値、あるいは、急速充電が可能か否かなど)を充電器側 で判断させることも可能である。

また、図1に示すように、機銘板1026の表面と底面1008は同一面上か、機銘板 1026の表面が底面1008よりもケース10の内側に位置するように構成されるとと もに、底面1008と同じ面をなす位置決め凸部1030が機銘板1026の位置決め溝 1027に挿入されているので、バッテリー装置100をバッテリー装着部30に対して 着脱することで、バッテリー装置100の底面1008とバッテリー装着部30の装着面 3002とが摩擦しても、機銘板1026の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板102 6 の表記を保護する上で有利である。

[0024]

また、図14に示すように、バッテリー装置100が傾斜した状態でバッテリー装着部 30に装着されようとした場合には、バッテリー側端子14が位置するケース100の端 部寄りに設けられた係止片1012Aが、装着部側端子32寄りに位置する係止爪300 4 Aに係止するものの、前記係止片1012 Aに近づいた箇所に設けられた係止片101 2 Bが係止爪3004 Bに当接されることでバッテリー装置100が装着面3002とな す傾斜角度、すなわちバッテリー装置100のケース10の底面1008とバッテリー装 着部30の装着面3002がなす角度が大きなものとなる。

したがって、バッテリー装置100の装着状態が不完全なものであることを瞬時に判別 でき、バッテリー装置100を確実に装着する上で有利である。

本実施例では、係止片1012Bを、装着部側端子32寄りに位置する係止爪3004 Aに近づけて配置したので、バッテリー装置100の装着状態が不完全である場合の装着 面3002に対するバッテリー装置100の傾きが大きくなり、バッテリー装置100の 装着状態が不完全なものであることがより一層簡単に判別できる。

なお、装着面3002に対するバッテリー装置100の角度が10度以上あると、バッ テリー装置100の傾斜を瞬時に判別できる。

また、図10において、撮像装置200の係止爪3004のうち、装着部側端子32寄 りの係止爪3004Aの長さ方向の寸法を他の2つの係止爪3004B、3004Cの長 さ方向の寸法よりも小さく設定することによって次のような効果を奏することができる。

すなわち、バッテリー装置100のバッテリー装着部30に対する装着が不完全であっ た場合、すなわち、バッテリー側端子14が位置するケース100の端部寄りに設けられ た係止片1012Aが、装着部側端子32寄りに位置する係止爪3004Aに係止するも のの、他の2つの係止片1012B、1012Cが係止爪3004B、3004Cに係止 しない状態であった場合、バッテリー装置100の自重によりバッテリー装置200が装 着面3002から離間する方向に傾斜するが、この傾斜角度は装着部側端子32寄りの係 止爪3004Aの長さ方向の寸法を短く設定するほど顕著になる。これにより、上述と同 様に、バッテリー装置100の装着状態が不完全である場合の装着面3002に対するバ ッテリー装置100の傾きが大きくなり、バッテリー装置100の装着状態が不完全なも のであることがより一層簡単に判別できる。

[0025]

次に本実施例の効果について説明する。

本実施例のバッテリー装置100および撮像装置200によれば、バッテリー装置10 0に該バッテリー装置100の特性に基づいた識別用凹部1802、1804が設けられ 、バッテリー装着部30に該撮像装置200に使用可能な特性のバッテリー装置100の 識別用凹部1802に挿入される識別用凸部36が設けられている。

したがって、撮像装置200に使用可能な特性のバッテリー装置100のバッテリー装 着部30に対する装着は識別用凹部1802に識別用凸部36が挿入されることで許容さ

一方、撮像装置200に使用可能な特性を有しないバッテリー装置100の識別用凹部 れる。 1802は、識別用凸部36が挿入されないため、撮像装置200に使用可能な特性を有 しないバッテリー装置100のバッテリー装着部30に対する装着は識別用凹部1802 に識別用凸部36が挿入されないことで禁止される。

このため、撮像装置200に対応する特性を有するバッテリー装置100を適切に装着 することができる。例えば、消費電流の大きな撮像装置200には該消費電流に対応でき る大容量を有するバッテリー装置100の装着を許容するとともに、前記消費電流に対応 できない小容量を有するバッテリー装置100の装着を禁止することができる。あるいは 、消費電流の小さな撮像装置200には該消費電流に対応する小容量から大容量を有する バッテリー装置100の装着を許容することができる。

そして、バッテリー装置100においては、ケース10の長手方向の端部である端面の 内側箇所でバッテリー側端子14の幅方向の両側部分は、基板や電子部品が配置されてい ないデッドスペースとなっていることから、ケース10の端面に識別用凹部1802を設 けてもケース10を大型化することはなく、したがってバッテリー装置100の小型化を 図る上での支障にはならない。より詳細に説明すると、バッテリー側端子14の厚さ方向 でケース10の底面1008とは反対側に位置する端面は、ケース10の内部に位置して おり、この端面の箇所には制御回路基板16に接続するリード線が位置するものの、ケー ス10の底面1008寄りでバッテリー側端子14の幅方向両側の箇所およびバッテリー 側端子14の厚さ方向の中間部でバッテリー側端子14の幅方向両側の箇所は無論のこと 、ケース10の内部に位置するバッテリー側端子14の端面寄りでバッテリー側端子14 の幅方向両側の箇所は何も部品、部材が配置されていないデッドスペースとなっているの で、識別用凹部1802を設けてもケース10を大型化することはなく、したがってバッ テリー装置100の小型化を図る上での支障にはならない。

また、撮像装置200のバッテリー装着部30に設けた識別用凸部36はバッテリー装置 10の識別用凹部1802に挿入される形状であればよいので、バッテリー装置100と 同様に撮像装置200の小型化を図る上での支障にはならない。

なお、実施例では識別用凹部1802を端面および底面に開放状に形成した場合につい て説明したが、底面側は閉塞するようにしてもよい。ただし、実施例のように識別用凹部 1802を端面および底面に開放状に形成すると、識別用凸部36を装着面1008と側 面3008の双方に連結しつつ形成できるので、識別用凸部36の強度を維持する上で有 利となる。

[0026]

図15、図16を参照してより詳細に説明する。

図15、図16はバッテリー装置100の識別部18の識別用凹部1802、1804 と撮像装置200の識別用凸部36の関係を示す説明図である。なお、図15(A)~(D) および図16(A)~(D) はバッテリー装着部30の装着部側端子32および識別 用凸部36の透視図、図15 (A1) ~ (D1) および図16 (A2) ~ (D2) はバッ テリー装着部30にバッテリー装置100が装着された状態の透視図、図16(A3)~ (D3) ははバッテリー装着部30にバッテリー装置100が装着された状態の透視図、 図15 (E1)、図16 (E2)、図16 (E3) はバッテリー装置100の側面図を示

図15(E1)、図16(E2)、(E3)は互いに異なる特性を有する3種類のバッ す。 テリー装置100 (100A、100B、100C) の図であり、それぞれ幅は均一であ るが、これらの順番で容量が大きくなり厚さが大きくなっており、識別用凹部1802、 1804の個数および長さが異なっている。

図15(A)、(B)、(C)、(D)、図16(A)、(B)、(C)、(D)はバ ッテリー装置100が取着される撮像装置200の4種類のバッテリー装着部30の部分 を示す図であり、これら4種類のバッテリー装着部30はそれぞれ装着可能なバッテリー 装置100の種類が異なっており、識別用凸部36の個数および高さが異なっている。

そして、図15(A1)、(B1)、(C1)、(D1)はバッテリー装置100Aが 4種類のバッテリー装着部30に装着される状態を示しており、図16(A2)、(B2)、(C 2)、(D 2)はバッテリー装置100Bが4種類のバッテリー装着部30に装 着される状態を示しており、図16(A3)、(B3)、(C3)、(D3)はバッテリ ー装置100Cが4種類のバッテリー装着部30に装着される状態を示している。

図15(A)、(B)、(C)、(D)、図16(A)、(B)、(C)、(D) に示 すように、バッテリー装着部30の装着部側端子32の側部には、単一の識別用凸部36 が設けられているものと、装着部側端子32の両側にそれぞれ識別用凸部36が設けられ 合計2つの識別用凸部36が設けられているものがあり、バッテリー装着部30によって 同じ長さで長さの大きい2つの識別用凸部36を備えるものや、同じ長さで長さの小さい 2つの識別用凸部36を備えるものや、長さの異なる2つの識別用凸部30を備えるもの がある。

したがって、例えばバッテリー装着部30Aについて見てみると、2つの識別用凸部3 6、36のうち一方の識別用凸部36は長さが大きく、他方の識別用凸部36は長さが小 さく形成されている。

また、図15(A1)、図16(A2)、(A3)に示すように、各バッテリー装置1 00では、2つの識別用凹部のうち一方が閉塞されているもの、2つの識別用凹部180 2、1804の双方が開放されているものがあり、バッテリー装置100によって同じ長 さで長さの大きい2つの識別用凹部1802、1804を備えるものや、同じ長さで長さ の小さい2つの識別用凹部1802、1804を備えるものや、長さの異なる2つの識別 用凹部1802、1804を備えるものがある。

したがって、例えばバッテリー装置100Aについて見てみると、2つの識別用凹部の うち一方の識別用凹部1802は長さが小さく、他方の識別用凹部1804は閉塞されて いる。

このため、バッテリー装置100Aの場合は、図15(A1)、(B1)のように閉塞 された識別用凹部1804に対応する箇所に識別用凸部36が位置している場合にはバッ テリー装置100Aの装着が禁止される。一方、図15 (C1) に示すように、開放され た識別用凹部1802に対応して識別用凸部36が設けられ、識別用凸部36の長さと識 別用凹部1802の長さが同じかあるいは識別用凸部36の長さが識別用凹部1802の 長さよりも小さいときにバッテリー装置100Aの装着が許容される。また、図15(D 1) に示すように、開放された識別用凹部1802に対応した箇所に識別用凸部36が設 けられていない場合にもバッテリー装置100Aの装着が許容される。

また、バッテリー装置100B、100Cの場合は、バッテリー装置100Aの場合と 同様に、識別用凹部1802、1804の長さと、識別用凸部36の長手方向の寸法と、 識別用凸部36のあるなしの組み合わせにより、装着が許容される撮像装置200の種類 が定まる。

【実施例2】

[0029]

次に本発明の実施例2について図面を参照して説明する。

実施例2が実施例1と異なるのは、電子機器が充電器であり、バッテリー装置100の 識別部18を検出する検出手段が設けられている点である。

図17、図18はそれぞれ容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる4種類 のバッテリー装置100(100A、100B、100C、100D)が電子機器として の充電器400に装着された状態を示す説明図である。

図19はバッテリー装置100および電子機器としての充電器400の構成を示すブロ ック図である。以下では、実施例1と同一または同様の部分には同一の符号を付してその 説明を省略する。

なお、図17(A)、(B) および図18(C)、(D) はバッテリー側端子14の透 出証特2005-3006786 視図、図17(A1)、(B1)は充電器400のバッテリー装着部に装着された状態に おける図17(A)、(B)のX1矢視図、図17(A2)、(B2)は前記充電器のバ ッテリー装着部に装着された状態における図17(A)、(B)のX2矢視図、図18(C1)、(D1)は充電器のバッテリー装着部に装着された状態における図18(C)、 (D) のX1矢視図、図18 (C2)、(D2) は前記充電器のバッテリー装着部に装着 された状態における図18(A)、(B)のX2矢視図である。

[0030]

充電器400のバッテリー装着部30(図17、図18)には、該バッテリー装着部に バッテリー装置100が装着された状態で、バッテリー側端子14に接続する装着部側端 子(不図示)と、バッテリー装置100の識別用凹部1802、1804の位置または断 面形状または長さの寸法の少なくとも1つを検出する検出手段40(図19)が設けられ ている。

本実施例では、検出手段40として、2つの識別用凹部1802、1804に臨むバッ テリー装着部30の箇所にマイクロスイッチなどからなるセンサ402、404(図17 、図18)がそれぞれ設けられている。

2つのセンサ402、404のうち一方のセンサ402は一方の識別用凹部1802の 長さが小さい場合に識別部18を構成するケース10部分で押圧され、識別用凹部180 2の長さが大きい場合に識別部18を構成するケース10部分で押圧されない位置に設け られており、したがって、識別用凹部1802の長さ方向の寸法が長いか、短いかを検出 し、その検出結果を制御部308に与えるように構成されている。

2つのセンサ402、404のうち他方のセンサ404は他方の識別用凹部1804が 無い場合に識別部18を構成するケース10部分で押圧動作され、識別用凹部1804が 有る場合に識別部18を構成するケース10部分で押圧されない位置に設けられており、 したがって、識別用凹部1802の有り、無しを検出し、その検出結果を制御部308に 与えるように構成されている。

また、図17(A)、(B)、図18(C)、(D)に示すように、実施例1と同様に 、各バッテリー装置100では、2つの識別用凹部のうち一方が閉塞されているもの、2 つの識別用凹部1802、1804の双方が開放されているものがあり、バッテリー装置 100によって同じ長さで長さの大きい2つの識別用凹部1802、1804を備えるも のや、同じ長さで長さの小さい2つの識別用凹部1802、1804を備えるものや、長 さの異なる2つの識別用凹部1802、1804を備えるものがある。

したがって、例えばバッテリー装置100Aについて見てみると、2つの識別用凹部の うち一方の識別用凹部1802は長さが小さく、他方の識別用凹部1804は閉塞されて いる。

図19に示すように、バッテリー装置100は、バッテリー側端子14、充電池部12 02、制御回路基板16、識別部18を有している。

充電器400は、装着部側端子32、検出手段40、充電部306、制御部308を有 している。

充電部306は、装着部側端子32およびバッテリー側端子14を介してバッテリー装 置100の充電部1202に充電電流を供給し該充電部1202の充電を行うように構成 されている。

制御部308は、装着部側端子32およびバッテリー側端子14を介してバッテリー装 置100の制御回路基板16とデータ通信を行い、該制御回路基板16からバッテリー装 置100のバッテリー装置14の特性を示す識別データを受信するように構成されている

また、制御部308は、制御部308は検出手段18の検出結果に基づいてバッテリー 装置100の特性を判別し、その判別結果に応じて前記充電電流の制御を行うように構成 されている。具体的には、充電部306を制御することにより、前記充電電流の値やその 供給時間の調整を行うように構成されており、本実施例では、充電電流を、通常充電電流 、急速充電電流、超急速充電電流の3段階に調整可能に構成されている。なお、通常充電 電流、急速充電電流、超急速充電電流はこの順番で電流値が大きくなるように設定されて いる。

[0032]

次に本実施例の作用効果について説明する。

充電器400のバッテリー装着部30にバッテリー装置100が装着されると、検出手 段18によってバッテリー装置100の識別用凹部18の有無(断面形状)および識別用 凹部18の長さの寸法の検出結果が制御部308に与えられる。これにより、制御部30 8は前記検出結果に基づいてバッテリー装置100の種類を判別し、該判別したバッテリ 一装置100の特性に対応する適切な充電電流が充電池部1202に供給されるように充 電部306の制御を行う。具体的には、充電電流として、通常充電電流、急速充電電流、 超急速充電電流のいずれかが設定される。

したがって、充電器400にバッテリー装置100を装着するだけで、該装着されたバ ッテリー装置100の特性に対応した適切な充電動作を行うことができ、ユーザーは特別 な操作をする必要がないため、充電器400の使い勝手を高める上で有利となる。

ところで、前述したようにバッテリー装置100の制御回路基板16は該バッテリー装 置100自身の特性、すなわち容量、適切な充電電流の値、あるいは、充電電流として通 常充電電流、急速充電電流、超急速充電電流のいずれが適用可能であるかを示す識別デー タを保持しており、該識別データを充電器400の制御部308に送信することができる

このため、検出手段18によるバッテリー装置100の判別と、前記識別データによる バッテリー装置100の判別の双方を行うことにより、以下に説明するように、バッテリ 一装置100に対してより確実に適切な充電電流を供給することが可能となる。

図20は実施例2の変形例における充電動作を示すフローチャートである。

まず、充電器40にバッテリー装置100が装着されると、制御部308は、検出手段 40の検出結果に基づいてバッテリー装置100の特性を判別する(ステップS10)。 また、制御部308は、バッテリー装置100の制御回路基板16とデータ通信を行う ことによりバッテリー装置100の前記識別データを受信し、該受信した識別データに基 づいてバッテリー装置100の特性を判別する(ステップS12)。

制御部308は、これら2つの判別結果が急速充電可能であるという判別結果で一致す るか、一致しないかを判定する(ステップS14)。

ステップS14の判定結果が肯定("Y")ならば、制御部308は急速充電による充 電を行うように充電部306を制御する(ステップS16)。

ステップS14の判定結果が否定("N")ならば、制御部308は通常充電による充 電を行うように充電部306を制御する(ステップS18)。

このように、検出手段40による判別結果と、前記識別データによる判別結果とが一致 した場合にのみ急速充電がなされるので、識別部18が正しく構成されていないバッテリ ー装置100、すなわち正規品でないバッテリー装置100が充電器400に装着された としても、通常充電の動作のみが許容され、通常充電に比較して大きな充電電流がバッテ リー装置100に供給される急速充電の動作は禁止されるので、バッテリー装置100や 充電器400に負担がかからず、適切な充電動作を行う上で有利となる。

なお、上述した各実施例では、バッテリー装置100の識別部18として2つの識別用 凹部1802、1804を設けたが、識別用凹部は単一あるいは3つ以上設けてもよい。 また、識別用凹部の長さを3種類以上に異ならせてもよい。また、上述した各実施例では 、識別用凹部の有無(断面形状)および長さの寸法を異ならせたが、識別用凹部の位置、 例えばケース100の幅方向Wに沿った方向における識別用凹部の位置を異ならせてもよ い。これらの場合、識別用凹部の有無を含む断面形状、識別用凹部の長さ方向の寸法、識 別用凹部の位置に対応してバッテリー装着部側の識別用凸部を設けることはもちろんであ る。

[0035]

また、上述した各実施例によるバッテリー装置100は次のように構成されているとい うこともできる。

すなわち、バッテリー装置100はケース10を有している。ケース10は、その長さ 方向Lの両端に位置する2つの端面1022、1032と、これら2つの端面1022、 1032を接続する側面1006とを有し、2つの端面1022,1032のうちの一方 の端面1022と該端面1022に接続された側面1006との少なくとも一方に臨むよ うにバッテリー側端子1014が設けられている。側面1006には、複数の凹部101 0 からなる前記長さ方向しに延在する誤挿入防止用溝が形成され、前記長さ方向しのうち バッテリー側端子1014側を前方、その反対方向を後方とした場合、前記誤挿入防止用 溝はその長さ方向Lの両端のうちバッテリー側端子1014寄りの箇所(前端箇所)が開 放され、その反対側の箇所(後端箇所)が閉塞されている。そして、前記誤挿入防止用溝 にはケース10の外方に膨出する1つの凸部1018が形成されているか、あるいは、2 つ以上の凸部1018が前記長さ方向Lに間隔をおいて形成されている。

このような構成によれば、図13において説明したように、凸部1018の長さ方向L の位置、あるいは、凸部1018の有無、あるいは、凸部1018の数などによってバッ テリー装置100の識別データを示すことができる。この場合、凸部1018はケース1 0の外方に膨出しているため、ケース10内部のスペースを占有することが無く、ケース 10の内部に部品収容用のスペースを確保する上で、あるいは、ケース10の小型化を図 る上で有利となり、バッテリー装置100の設計の自由度を向上させる上でも有利となる

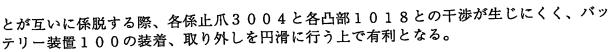
また、本実施例のバッテリー装置100は、ケース10を幅方向Wで挟み互いに対向す る2つの側面1006箇所のそれぞれに前記誤挿入防止用溝を設けている。この場合、2 つの誤挿入防止用溝を各溝に対応する突起に係合させることで前記厚さ方向Hにおける前 記ケースの位置を位置決めでき、前記誤挿入防止用溝を位置決め用の溝として機能させる ことができる。

このような構成によれば、バッテリー装置100が前記長さ方向Lに沿って挿入される ことで該バッテリー装置100を収容するバッテリー収容室を設けた場合、該バッテリー 収容室内に前記各突起を設け、これら各突起に前記2つの誤挿入防止用溝を係合させるこ とで前記厚さ方向Hの寸法が異なるバッテリー装置を前記バッテリー収容室内で位置決め して収容することができる。

また、本実施例のバッテリー装置100は、複数の係止片1012(1012A, 10 12B、1012C) と、これら複数の係止片1012 (1012A, 1012B、10 12C)のそれぞれに臨む側面1016箇所と、これら複数の係止片1012(1012 A, 1012B、1012C)のそれぞれに臨む面1014の箇所とによって複数の凹部 1010が形成されており、これら複数の凹部1010により前記誤挿入防止用溝を構成 することができる。

また、本実施例のバッテリー装置100は、複数の係止片1012(1012A,10 12B、1012C)のそれぞれに接続して凸部1018が設けられており、各凸部10 18が複数の係止片1012 (1012A, 1012B、1012C) のそれぞれに接続 されている箇所は、前記長さ方向Lのうち、バッテリー装置100をバッテリー装着部3 0に装着する際にバッテリー装置100を動かす(スライドさせる)方向寄りの箇所(バ ッテリー側端子寄りの箇所)である。

このような構成によれば、これら各係止片1012(1012A,1012B、101 2C)と、複数の係止爪3004 (3004A、3004B、3004C)とを係脱する 際に、係止片1012Aと係止爪3004Aとの間、係止片1012Bと係止爪3004 Bの間、係止片1012Cと係止爪3004Cとの間に、前記長さ方向Lにおける間隔が それぞれ確保されることになる。このため、複数の係止片1012(1012A,101 2B、1012C) と、複数の係止爪3004 (3004A、3004B、3004C)



[0036]

また、各実施例においては、例えばバッテリー装着部30の係止爪3004にバッテリ ー装置100の係止片1012を係止させることによって、バッテリー装置100が電子 機器のケースの外面に装着される外付型として説明した。

しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、電子機器にバッテリー装置が 収容されるバッテリー収容室を設け、バッテリー収容室は、バッテリー装置100のケー ス10の幅方向に対応する幅と、ケース10の厚さに対応する高さと、ケース10の長さ に対応する深さと、バッテリー装置100が前記長さ方向を前記深さ方向に平行させて挿 入された状態でバッテリー側端子14に接触する収容室側端子(装着部側端子に相当)と を備え、該バッテリー収容室にバッテリー装置100が収容されることで装着される、い わゆる内蔵型であっても、本発明は無論適用可能である。

また、各実施例においては、電子機器として撮像装置および充電器を例示したが、本発 明はバッテリー装置を用いて動作する種々の電子機器に無論適用可能である。

【図面の簡単な説明】

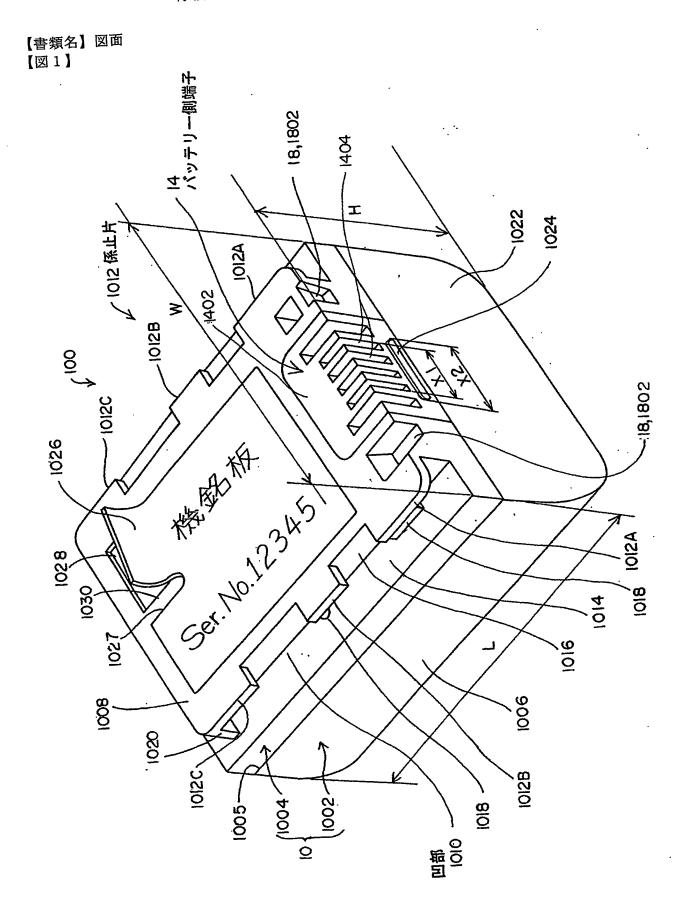
[0037]

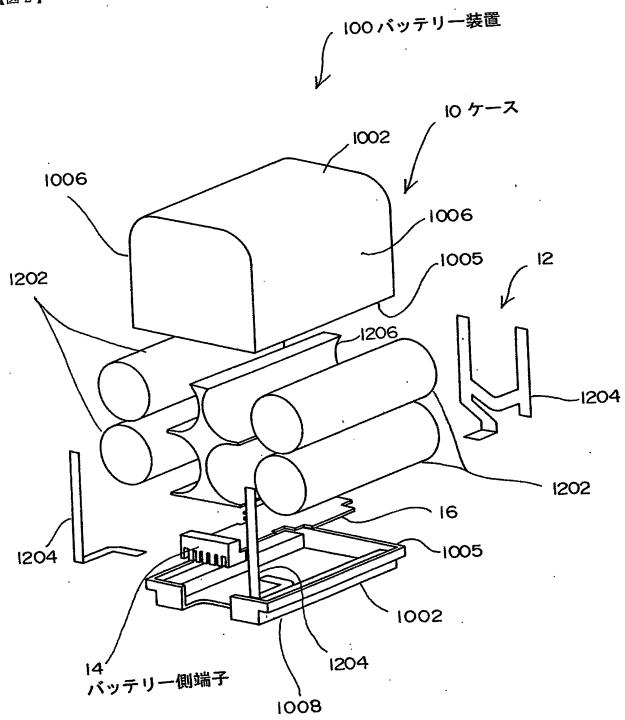
- 【図1】実施例1のバッテリー装置を下方から見た斜視図である。
- 【図2】実施例1のバッテリー装置の構成を示す分解斜視図である。
- 【図3】バッテリー装置100の説明図である。
- 【図4】バッテリー装置100の説明図である。
- 【図5】図3の要部拡大図である。
- 【図6】識別部1036近傍の拡大斜視図である。
- 【図7】バッテリー装置100が外付けされる撮像装置200の斜視図である。
- 【図8】撮像装置200のバッテリー装着部の拡大図である。
- 【図9】バッテリー装置100が取着された状態を示す撮像装置200の斜視図であ る。
- 【図10】バッテリー装置100とバッテリー装着部との取付け説明図である。
- 【図11】バッテリー装置100とバッテリー装着部30の取付状態を示す説明図で ある。
- 【図12】ロック機構の説明図である。
- 【図13】凸部1018の判別回路を示すプロック図である。
- 【図14】バッテリー装置100がバッテリー装着部30に対して傾斜して装着され る状態を示す説明図である。
- 【図15】バッテリー装置100の識別部18の識別用凹部1802、1804と撮 像装置200の識別用凸部36の関係を示す説明図である。
- 【図16】バッテリー装置100の識別部18の識別用凹部1802、1804と撮 像装置200の識別用凸部36の関係を示す説明図である。
- 【図17】容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる4種類のバッテリー 装置100(100A、100B、100C、100D)が電子機器としての充電器 400に装着された状態を示す説明図である。
- 【図18】容量や充電する際に供給される充電電流の値が異なる4種類のバッテリー 装置100(100A、100B、100C、100D)が電子機器としての充電器 400に装着された状態を示す説明図である。
- 【図19】バッテリー装置100および充電器400の構成を示すブロック図である
- 【図20】実施例2の変形例における充電動作を示すフローチャートである。 【符号の説明】

[0038]

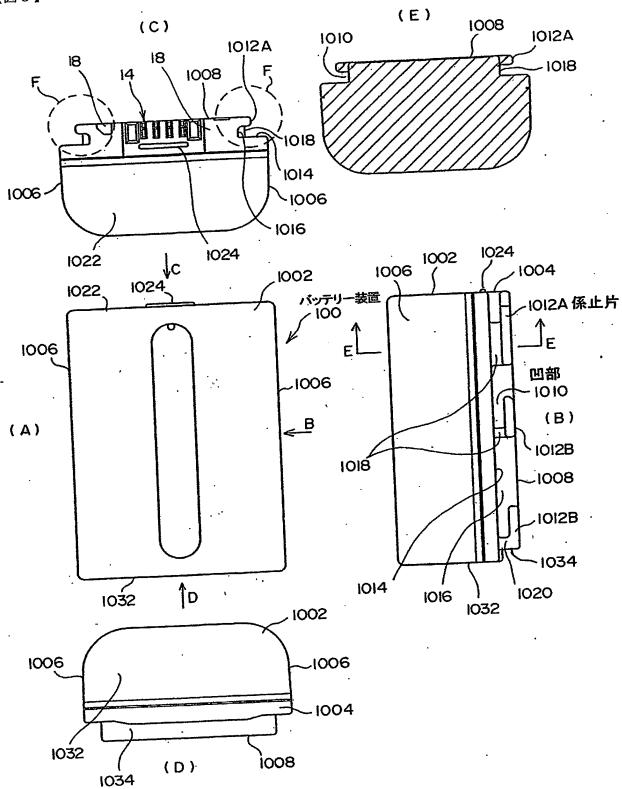
100……バッテリー装置、10……ケース、12……充電池部、14……バッテリー

側端子、18……識別部、1008……底面、1022……端面、1802、1804… …識別用凹部、200……撮像装置、30……バッテリー装着部、32……装着部側端子 、36……識別用凸部、3002……装着面、40……検出手段、400……充電器。

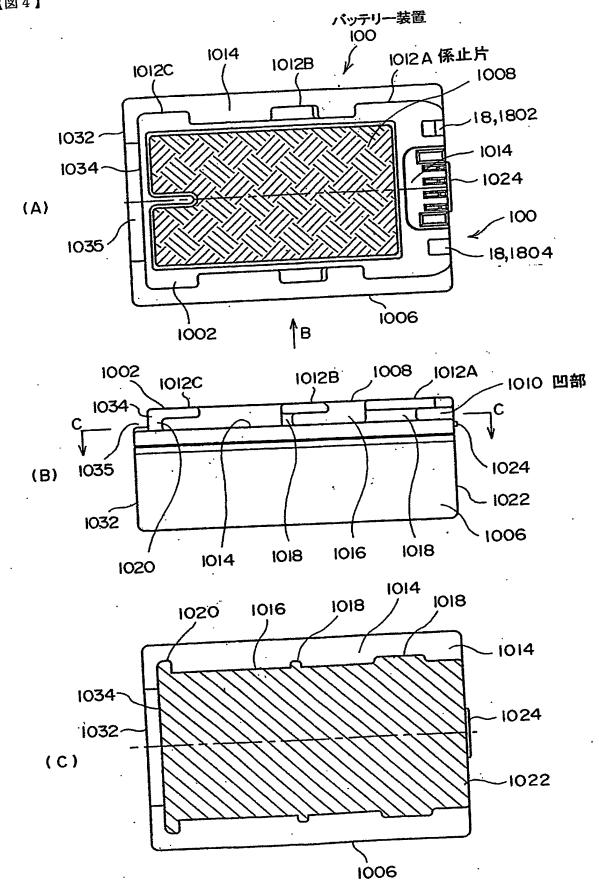






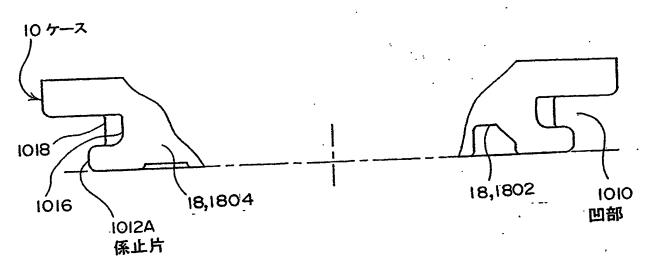


【図4】

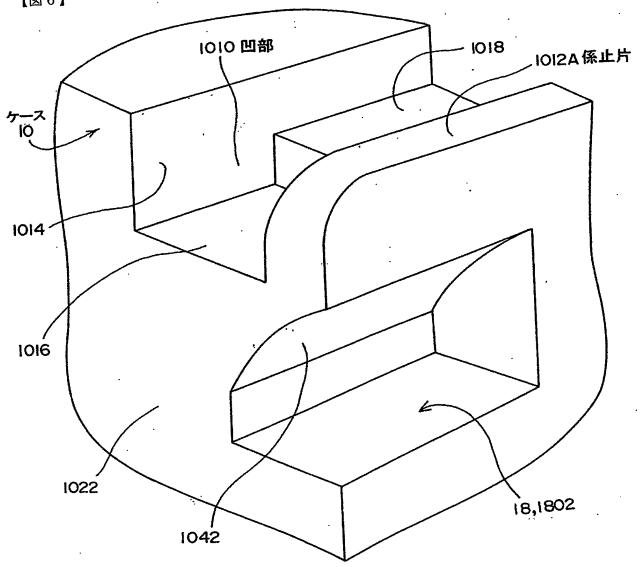


出証特2005-3006786

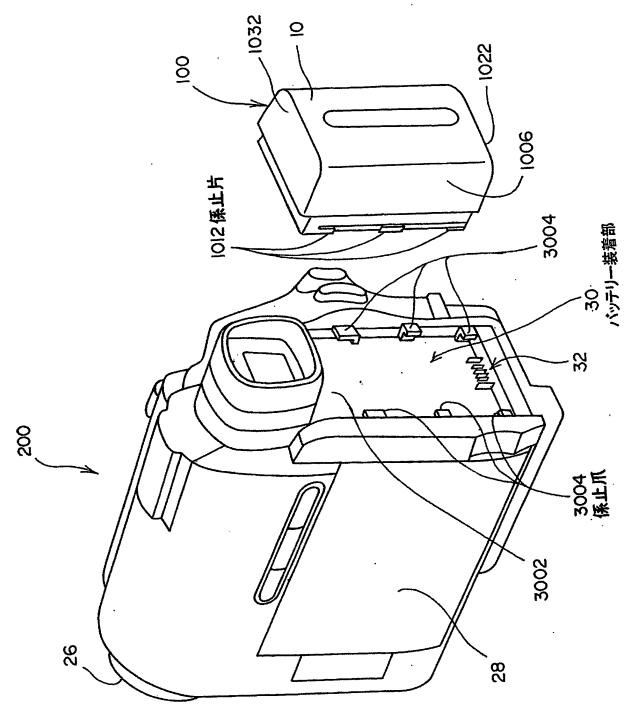




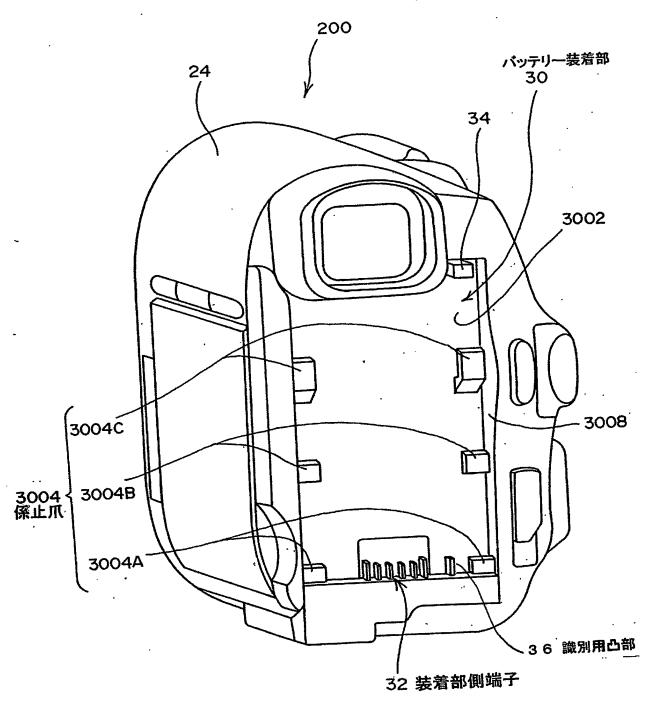
【図6】

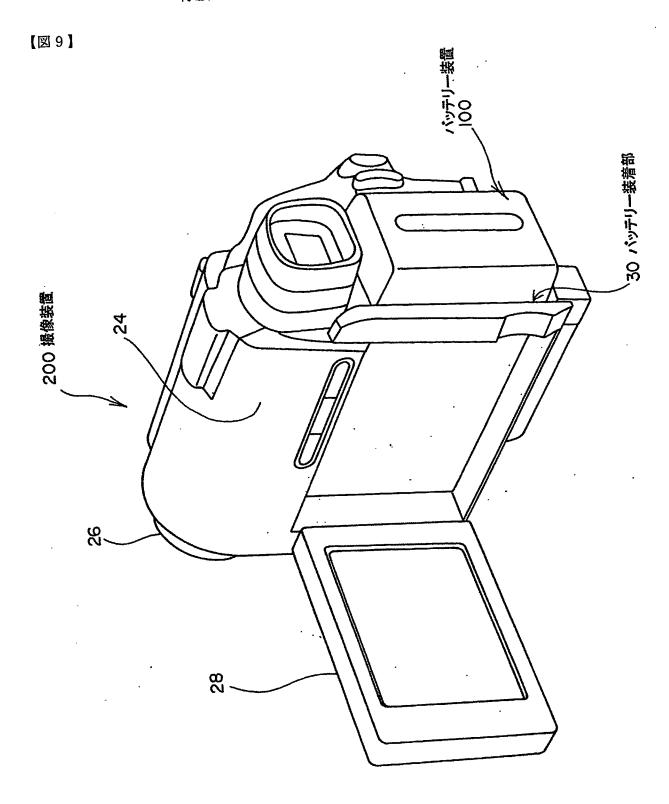


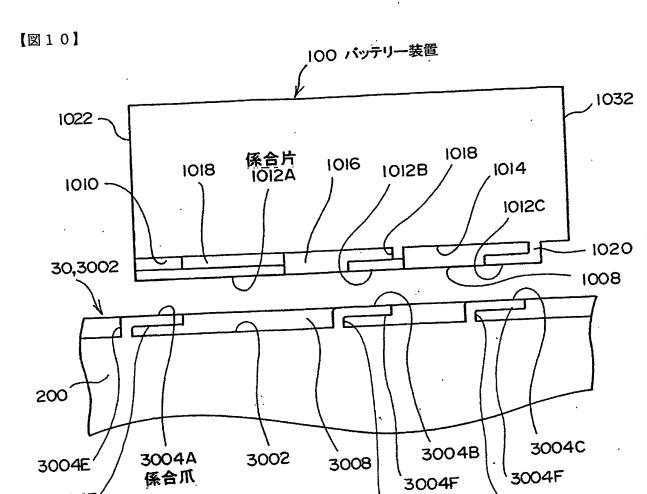






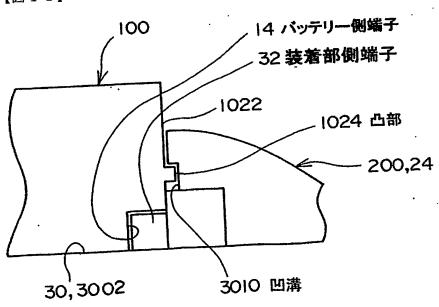






【図11】

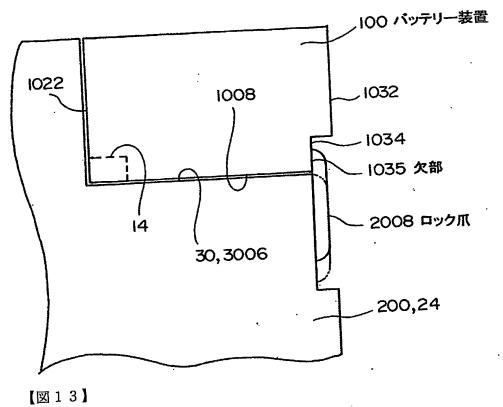
3004F

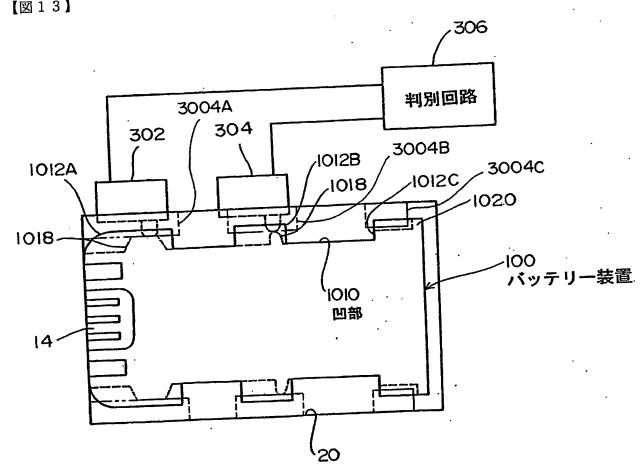


3004E

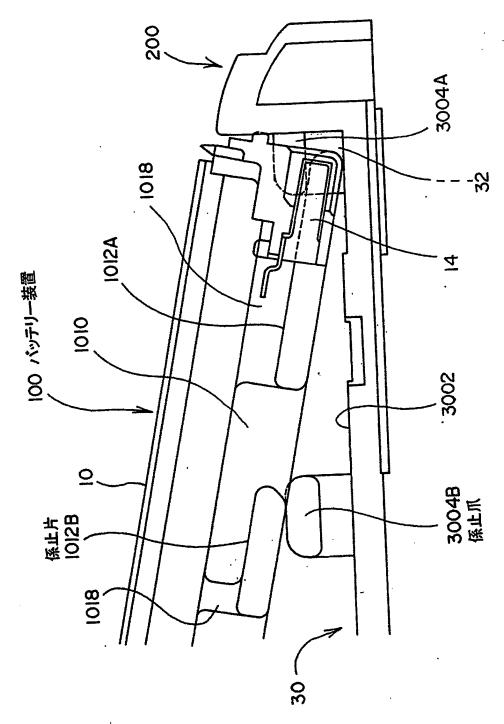
3004E

【図12】

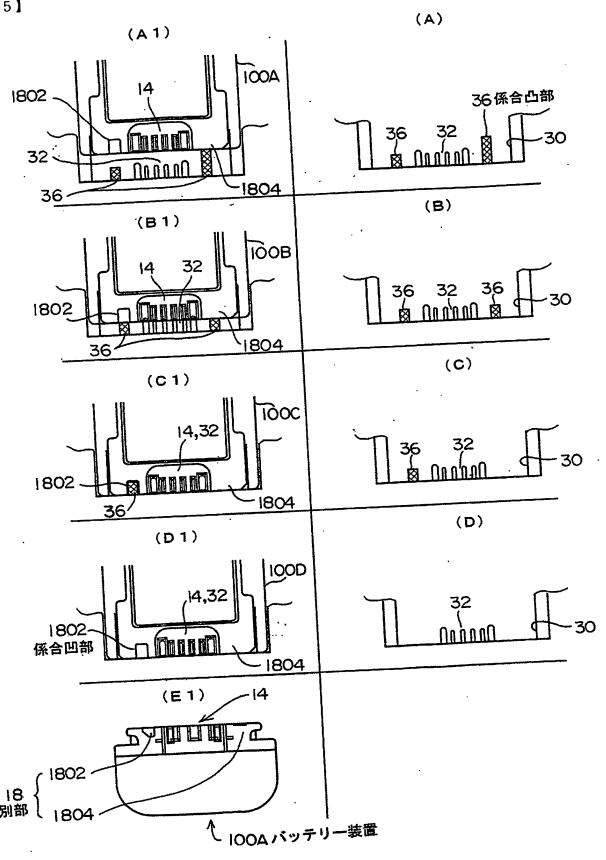


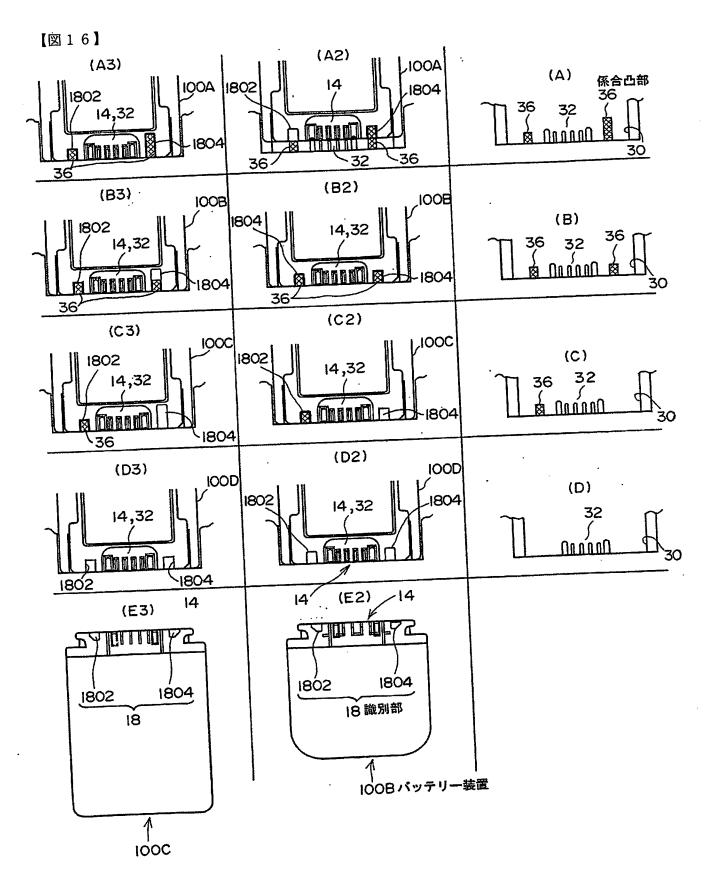


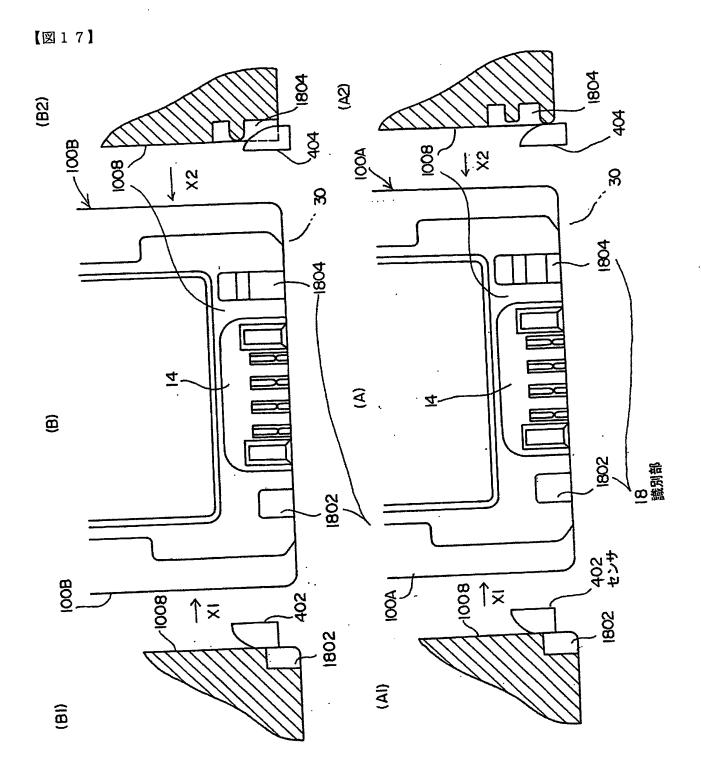
【図14】



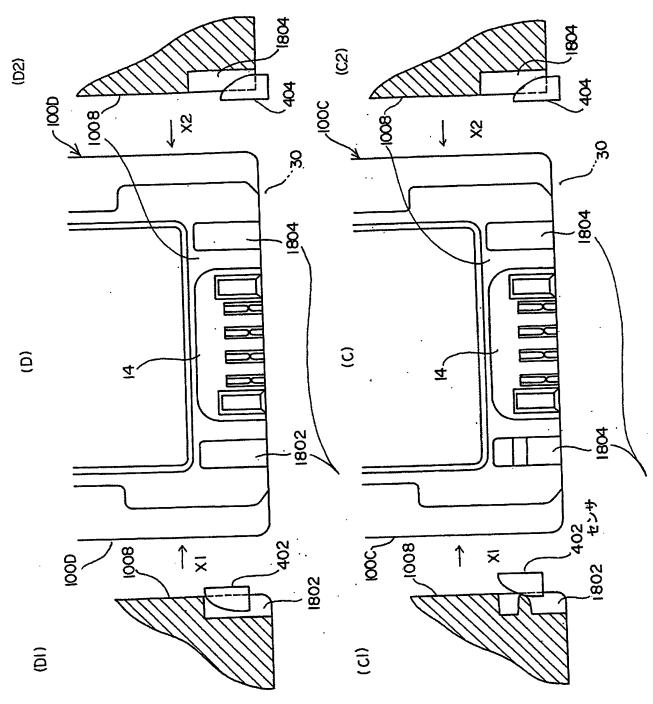
【図15】



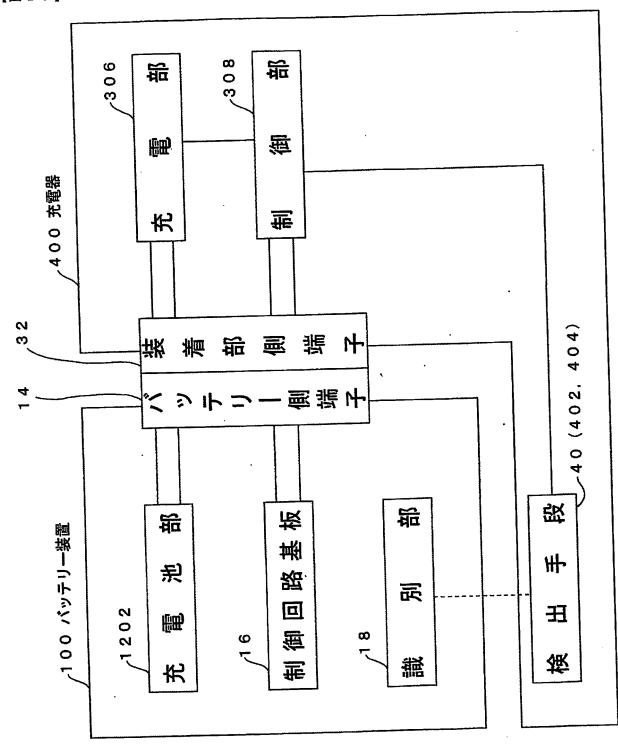


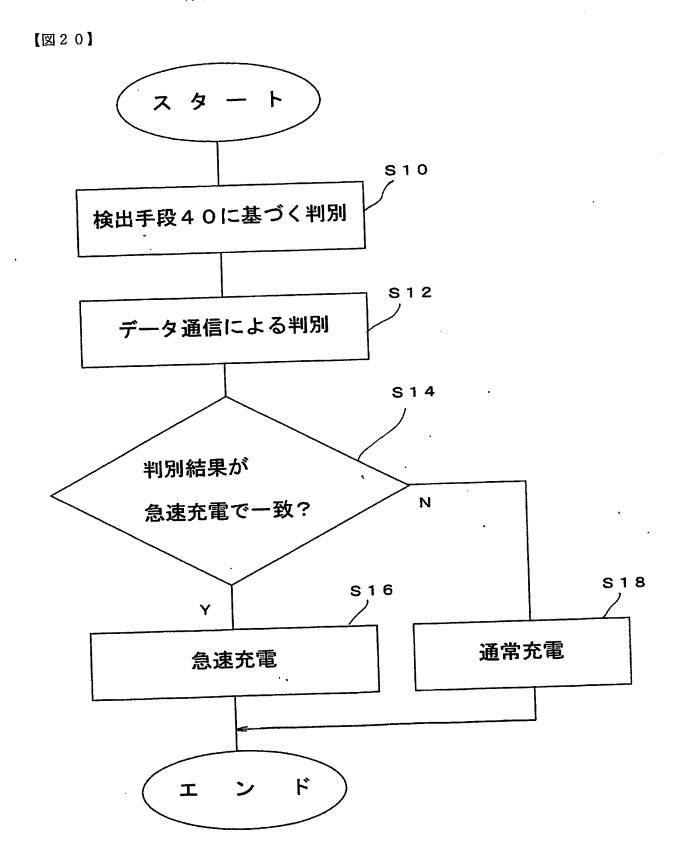












【書類名】要約書

【要約】

【課題】電子機器に対応する特性を有するバッテリー装置を適切に装着でき小型化および 操作性の向上を図る上で有利なバッテリー装置および電子機器を提供する。

【解決手段】バッテリー装置100の識別部18はバッテリー装置100の特性を識別す るためのもので、端面1022でバッテリー側端子14の前記幅方向Wの両側部の箇所に 設けられている。識別部18は端面1022に開放状に形成された識別用凹部1802、 1804で構成され、端面1022上における識別用凹部1802、1804の位置や、 断面形状あるいは長さの寸法の少なくとも1つがバッテリー装置100の特性に基づいて 形成されている。識別部18は識別用凹部1802の断面形状および長さの寸法がバッテ リー装置100の特性に基づいて形成されている。

【選択図】

図 1

特願2003-433927

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日 [変更理由]

1990年 8月30日

変更埋田」 住 所 氏 名 新規登録 東京都品川区北品川6丁目7番35号

ソニー株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019780

International filing date:

24 December 2004 (24.12.2004)

Document type:

Certified copy of priority document

Document details:

Country/Office: JP

Number:

2003-433927

Filing date:

26 December 2003 (26.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in

compliance with Rule 17.1(a) or (b)



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

X	BLACK BORDERS
×	IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
)A(FADED TEXT OR DRAWING
	BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
	SKEWED/SLANTED IMAGES
×	COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
	GRAY SCALE DOCUMENTS
	LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
	REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
	OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents will not correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox